

# 浅谈如何建立科技类电子书质量管理体系

刘鲲鹏 吴则玉

(机械工业出版社, 北京 100037)

**摘要:** 科技类电子书相较于普通电子书有很多不同之处, 对其质量管理有更严格的要求。本文针对科技电子书的特点, 结合实际工作中的经验总结, 从质量标准、质检流程与工具、质检团队建设三个方面详细论述了科技类电子书质量管理体系建立的方法。

**关键词:** 科技出版; 电子书; 质量标准; 质量管理; 数字化加工

**中图分类号:** G648.7

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1671-0134 (2021) 07-097-03

**DOI:** 10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.07.028

**本文著录格式:** 刘鲲鹏, 吴则玉. 浅谈如何建立科技类电子书质量管理体系 [J]. 中国传媒科技, 2021 (07): 97-99.

随着近年电子书的普及, 对电子书的质量管理越发重要。对电子书的质量管理出版行业内早已有了较为通用的质量管理体系, 这些质量管理体系对电子书的质量管理具有重要的参考意义。同时, 对专业性比较强、体例格式较为复杂特殊的科技类电子书, 仍需在行业通用的质量管理体系上进行完善, 才可形成可以落地应用的质量标准体系。制定一套既符合行业通用标准, 又符合科技类图书自身特点的科技类电子书质量管理体系并落地应用, 对于科技类出版社提供高质量的数字化专业知识服务, 实现纸电融合发展具有重大的意义。

## 1. 科技类电子书的特点

相对于以文字内容为主的人文社科类电子书, 科技类电子书主要有以下特点。

### 1.1 内容专业性、权威性强

科技类图书的内容本身有很强的专业性, 尤其是专业工具手册、词典之类的科技图书有很强的科研学术价值和权威性, 是多行业专家和学者的智慧结晶, 但往往组织编写难度较大, 出版周期动辄长达数年之久。大部头的纸质科技书存在携带使用不便、印制成本和价格较高等问题。因此科技类电子书是科技内容良好的传播和阅读的载体, 开发制作科技类电子书具有必要性。

### 1.2 公式、表格、代码、特殊符号较多

科技类图书内容中专业性的公式、表格、代码和特殊符号很多, 而且往往是非常重要的内容, 由于后期全文检索和显示精度的需要, 在电子书制作过程中不能简单将这些内容转化为图片, 而是需要进行矢量化处理, 处理成 Mathml、Latex 或 SVG 等格式, 增加了产生错误的几率。

### 1.3 排版样式、体例复杂, 数字化加工难度大

科技类图书的层级多, 不同专业领域体例不统一, 图文混排样式复杂, 引文、参考文献等需要相互对应的内容较多, 出于对科技内容准确性的要求, 在电子书制

作过程中要求最大程度保留原书版式, 错误率要低于万分之一。因此, 尤其流式格式的电子书, 增加了制作难度和加工成本, 对质量的要求也更高。

### 1.4 内容多、篇幅长

专业手册、词典等大部头的工具类科技书, 往往动辄数百万字。以机械工业出版社 (以下简称机工社) 出版的《机械工程手册》为例, 共分为 13 卷, 18 本, 总计数千万字。这类工具书制作电子书往往需要由不同的人员和机构按照统一的加工标准分头完成, 一定程度上增加了质量管理的难度。

在科技类电子书质量管理体系建立的过程中, 对以上特点要有针对性地制定相应的标准和协同工作机制以保证质量的可控。

## 2. 科技类电子书质量管理体系的建立

科技类电子书质量管理体系主要由质量标准、流程工具、质检团队三部分组成。其中质量标准的核心, 流程工具是基础, 质检团队是关键, 三者缺一不可。

### 2.1 制定科技类电子书质量标准

科技类电子书质量标准的制定, 既要遵循行业相关的通用标准, 又要考虑到科技类电子书的特点及出版社自身运营的个性化要求, 在行业通用标准的基础上要进行修订和扩充。

机工社制定的《机械工业出版社电子书质量加工标准》(以下简称《机工标准》) 中的科技类电子书的质量标准以相关行业标准为基础, 对其中的部分内容按照实际需求进行了修订和扩充, 总体要求更严, 标准更高。

《机工标准》主要参照 2015 年原新闻出版广电总局发布的《中央文化企业数字化转型升级项目标准 (GC/ZX 15-2014)》中的《图书数字化加工质量要求》,<sup>[1]</sup> 该标准从完整性、规范性、有效性和准确性四方面对电子书的质量要求和评价方法进行了详细的描述。《机工标准》

本文系 2020 年新时代科技出版单位总编辑工作研讨会优秀论文。

针对科技类电子书的特点对该标准进行修订和扩充。修订、扩充的部分主要内容摘要如下表。

序号	《GC/ZX 15-2014》	《机工标准》
1	4.5.1 无差错要求	增加 1 项：科技类工具书附录中的术语词表、附表。
2	4.5.2 a) 文字准确性， 差错率要求在万分之三以下	修订为：文字准确性，差错率要求在万分之一以下
3	4.5.2 d) 链接准确性， 差错率要求在千分之三以下	修订为：链接准确性，差错率要求在万分之三以下
4	4.5.2 e) 样式准确性， 差错率要求在万分之三以下。	扩充为：样式准确性，差错率要求在万分之三以下。其中公式、图表样式准确性， 差错率要求在万分之一以下。
5	4.5.2 一般性要求	增加 1 项：文件夹、文件命名规范参照《机械工业出版社电子书数据加工标准》， 错误率不高于万分之三。
6	4.5.2 一般性要求	增加 1 项：公式的矢量化加工要符合 Mathml 格式标准要求。

2.2 质检流程与工具

2.2.1 质检流程

质检的流程设计总共分为三轮次检测，每轮检测采用的方法和侧重点略有不同，<sup>[2]</sup>流程图如下图所示：

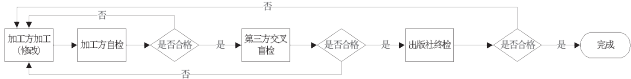


图 1 科技类电子书质检流程

2.2.1.1 加工方自检

加工的成品由加工方质检人员进行检查，检查范围是全量检查，主要进行电子书完整性、规范性、有效性、准确性的全面检查。其中完整性检查，主要是指页数一致、精度无误、尺寸一致、各成品内容为同一本书等内容；规范性检查主要指各文件夹是否齐备，各成品文件命名是否准确，各文件是否按照规范加工等；有效性检查，是指各类文件是否可以打开，是否可以解析入库，读出的数据是否完整，有无乱码、图像失真等问题；准确性检查主要指检查电子书元数据信息准确性，文字图像准确性、链接和样式的准确性等。质检合格后成品文件由出版社分配给第三方检测。

2.2.1.2 第三方盲检

出版社委托专业第三方电子书质检机构进行第二轮质检，检测范围仍是全量，除了完整性、规范性、有效性、准确性检查，重点检查公式图标和个性化的加工需求。本轮采用盲检的方式，即第三方质检机构并不知道加工方有哪些机构，也不知道所检电子书是由哪家机构加工的，最大程度保证质检结果的客观公正性。

2.2.1.3 出版社终检

第三方质检合格后的成品由出版社进行终检。终检主要抽取重点电子书进行检查，比例不低于全量电子书的 30%。除了前两轮检查的内容，还要利用各类发布终端对电子书用户体验进行检查，尤其是公式、图表、代码各终端显式兼容性是否有问题，并提出改进意见。

2.2.1.4 加工质检考核评价机制

与质检流程配套也应建立对加工方和第三方质检方相应的考核评价机制，机工社制定了《机械工业出版社数据加工及质检公司评价管理办法（试行）》（以下简称《办法》）对合作方进行考核评价。除了规定合同约定若质检出不合格产品时各方应承担的责任，《办法》中还规定了在实际操作中根据质检情况的优劣进行量化考核评价，根据考核结果在一段时间内增加或减少对某个合作方的发放加工质检任务作为奖惩，对质量持续得不到改善的合作方甚至规定了一段时间完全不委派任务的“熔断”机制和彻底淘汰的“退出”机制。《办法》中规定质检过程始终遵循严格一致的质检标准，任何一轮检查不合格都必须返回数字化加工方进行修改，直至每一轮的每一项检查都合格为止，出版社方可验收入库。最大程度保证了成品文件的质量水平。

2.2.2 质检工具

在质检的过程中，利用技术手段开发一些质检的辅助工具，能起到事半功倍的效果。主要有以下三种工具。

2.2.2.1 加工质检全流程信息管理工作具

机工社自主开发了“电子书加工管理系统”，与社 ERP 系统和数字资源管理系统进行对接，实现了数据和文件的共享，对电子书加工质检的全流程进行信息化管理，开发了加工和质检任务委派、文件分发、进度监控、工作量统计、错误率统计、费用结算等功能。提高加工质检工作的效率和管理水平。系统如下图所示。



图 2 电子书加工管理系统

chinaXiv:202310.00984v1

### 2.2.2.2 电子书比对工具

利用图像识别技术,可将电子书成品与印刷用原版PDF文件或纸书扫描所得PDF文件进行文字和版式的自动比对,自动发现错误并统计错误。尤其提高了对公式、图表、代码的识别率,大幅提高了质检的速度和准确率。

### 2.2.2.3 流式电子书标签检查工具

开发Epub等流式电子书标签检查工具,根据Schema文件对流式电子书XML文件中的标签自动进行规范性验证检查,尤其对公式、图表的标注进行检查,并自动统计差错率,提高了流式电子书标签的正确率,减少了电子书展示时候的错误。



图3 XML 标签检查工具

## 2.3 质检团队建设

完善的质量管理体系是否能够建立,标准和流程能否被完全理解及执行,质检团队业务水平高低至关重要。质检团队的建设主要从以下几个方面着手。

### 2.3.1 质检人员的配备

科技类电子书质检工作需要外部团队和内部团队协作完成。<sup>[3]</sup>加工方和外部质检方,视项目规模大小,为项目配备经验丰富的质检经理及相关有专业背景的质检人员。而出版社内部质检团队主要是具有出版行业多年从业经验、具备相关科技专业知识的数字编辑和相关的技术人员。

### 2.3.2 质检职责的制定

针对不同岗位的质检人员应制定完善的质检岗位职责,具体职责分工可参考如下。

(1) 质检经理。负责统筹项目质检工作,制定质检计划,沟通及协调安排质检人员质检任务,解决质检人员问题。

(2) 质检人员。负责电子书质量完整性、规范性、有效性、准确性的全面检查。

(3) 高级质检人员。负责重点电子书和个性化部分内容检查。

(4) 出版社数字编辑。负责电子书成品重点内容、版式的审查。

(5) 出版社技术人员。负责电子书成品的技术性和用户体验审查。

### 2.3.3 加强检前培训

应加强对质检团队进行相应的质检培训。除了加工方、第三方质检机构和出版社对各自的质检团队对行业通用标准和质检工具进行培训,出版社对各方还要针对科技类电子书的特殊性及个性化标准规范内容进行培训。培训的目的是让质检人员理解质检出现的问题划归到哪种质量检查错误分类中、哪些错误需要纳入差错率计算以及各环节人员重点检查的项目,以便建立起一个长期、稳定、高效的质检团队。

## 3. 结论

科技类电子书由于其内容的专业性和格式的特殊性增加了其加工制作的难度和成本,同时科技内容的严谨性对科技类电子书质量管理水平也提出了更高的要求。一个完善的质量管理体系对生产加工出优秀的电子书和改善用户的数字阅读体验至关重要。出版社应对科技类电子书的质量管理体系在实践过程中不断完善优化,这样才能为科技领域广大读者持续提供高质量的数字出版物。

## 参考文献

- [1] GC/ZX 15-2014, 中央文化企业数字化转型升级项目标准[S]. 国家新闻出版广电总局数字出版司, 2014.
- [2] 刘鲲鹏, 邱恋, 毕海滨. 传统出版社构建电子书生产线策略探析[J]. 现代出版, 2012(5): 47-49.
- [3] 钱思洁. 我国电子书内容质量标准初探[J]. 新闻研究导刊, 2018(18): 223-224.

**作者简介:** 刘鲲鹏(1981-), 男, 河南郑州, 机械工业出版社数字技术研发中心副主任(主持工作), 副编审, 研究方向: 数字出版; 吴则玉(1986-), 男, 山东梁山, 机械工业出版社数字技术研发中心数字资源管理部主任, 中级职称, 研究方向: 数字出版。

(责任编辑: 陈旭管)